

# SCREEN DATA PREPARATION DEVICE FOR DISPLAY DEVICE

**Publication number: JP9231038 (A)**

**Publication date:** 1997-09-05

**Inventor(s):** KITAMURA TOSHIHIRO +

**Applicant(s):** MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD +

**Classification:**

- international: **G06F3/14; G06F3/048; G09G5/00; G09G5/391; G06F3/14; G06F3/048; G09G5/00; G09G5/36; (IPC1-7): G06F3/14; G06F3/14; G09G5/00**

**- European:**

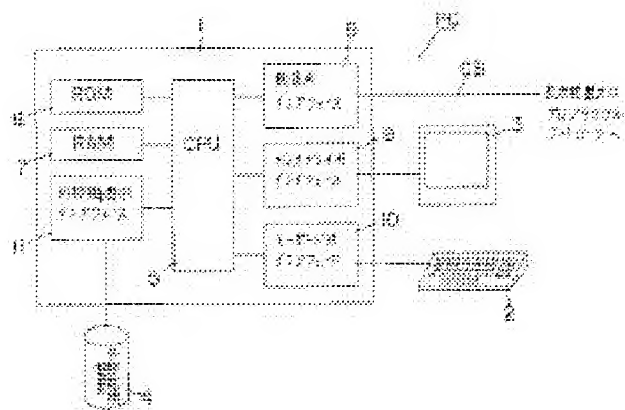
**Application number:** JP19960037990 19960226

**Priority number(s):** JP19960037990 19960226

## Abstract of JP 9231038 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To easily reuse screen data for a display device prepared once and to reduce the time and labor required for the operation by changing the screen data prepared corresponding to the specified kind of the device of the specified machine kind of a programmable controller so as to correspond to the different machine kind of the programmable controller or the different kind of the device.

**SOLUTION:** A screen data preparation software A is executed in a personal computer PC first and the device name of a change origin and the device name of a change destination inputted by using a keyboard 2 by an operator are stored in the main memory of a CPU 5 by a first module. Then, the range of the device number of the change origin and the offset value of the change destination inputted by the operator



similarly are stored in the different part of the main memory by a second module. Then, the CPU 5 changes the device name and device number of the change origin to the device name and device number of the change destination altogether by executing a third module.

---

Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

**Family list**

1 application(s) for: **JP9231038 (A)**

**1 SCREEN DATA PREPARATION DEVICE FOR  
DISPLAY DEVICE**

**Inventor:** KITAMURA TOSHIHIRO

**Applicant:** MATSUSHITA  
ELECTRIC WORKS LTD

**EC:**

**IPC:** *G06F3/14; G06F3/048;  
G09G5/00; (+8)*

**Publication** **JP9231038 (A)** - 1997-09-05 **Priority Date:** 1996-02-26  
**info:**

.....  
Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(51)Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/14	3 2 0		G 0 6 F 3/14	3 2 0 A
	3 1 0			3 1 0 B
G 0 9 G 5/00	5 2 0		G 0 9 G 5/00	5 2 0 V

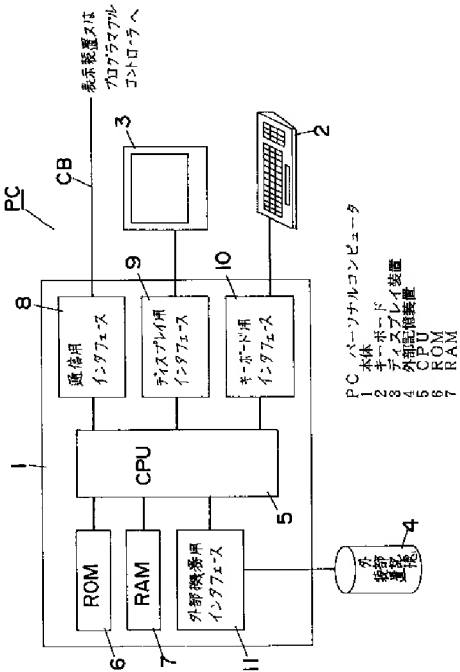
審査請求 未請求 請求項の数2 O L （全 5 頁）

(21)出願番号	特願平8-37990	(71)出願人	000005832 松下電工株式会社 大阪府門真市大字門真1048番地
(22)出願日	平成8年(1996)2月26日	(72)発明者	北村 寿博 大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内
		(74)代理人	弁理士 石田 長七 （外2名）

(54)【発明の名称】 表示装置用の画面データ作成装置

(57)【要約】

【課題】一度作成した表示装置用の画面データの再利用を容易にして作業に費やす時間や労力を低減する。  
【解決手段】画面データ作成装置は、汎用のパーソナルコンピュータ（以下、パソコン）PCで画面データ作成ソフトウェアAを実行することにより実現される。特定機種のプログラマブルコントローラPLCの特定種のデバイスに対応して作成された画面データを、異なる機種のプログラマブルコントローラ等に再利用するため、その画面データのデバイス名及びデバイス番号を一括して変更する。つまり、変更元のデバイス名及びデバイス番号と、変更先のデバイス名及びデバイス番号を設定することにより、画面データ作成装置において画面データに対応したデバイス名等を一括して変更する。これにより、作成済の画面データの再利用が容易に実行でき、作成作業の時間や労力を低減できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プログラマブルコントローラとの間で通信によってデータを授受してプログラマブルコントローラの動作状態などを表示する表示装置に対してその表示のための画面データを作成する画面データ作成装置であって、データを入力する入力手段と、入力されたデータを演算処理して画面データを作成する演算処理手段と、少なくとも作成された画面データを記憶する記憶手段と、画面データを表示装置へ送信する通信手段と、特定機種のプログラマブルコントローラの特定制種のデバイスに対応して作成された画面データを、異なる機種のプログラマブルコントローラ又は異なる種類のデバイスに対応させるように一括して変更する一括変更手段とを備えたことを特徴とする表示装置用の画面データ作成装置。

【請求項2】 上記プログラマブルコントローラの機種及びデバイスの種類に対応するデバイス名及びデバイス番号に対して、変更元のデバイス名と変更先のデバイス名を設定する第1のモジュールと、変更元のデバイス番号の範囲並びに変更先のオフセット値を設定する第2のモジュールと、上記設定に基づいて変更元のデバイス名及びデバイス番号を変更先のデバイス名及びデバイス番号に一括して変更する第3のモジュールとを実行する上記一括変更手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の表示装置用の画面データ作成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プログラマブルコントローラとの間で通信によってデータを授受してプログラマブルコントローラの動作状態などを表示する表示装置に対してその表示のための画面データを作成する画面データ作成装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、プログラマブルコントローラにより制御されている生産ラインの稼働状況を表示したり、生産ラインにおける異常の発生を報知したりするために、プログラマブルコントローラPLCに通信線CBを介して接続される表示装置DSが用いられている（図4参照）。この種の表示装置DSは、液晶表示器やプラズマ表示器などの表示器と、表示器の画面の表示状態に応じて操作入力を与えるスイッチとを備え、データ通信技術を用いてプログラマブルコントローラPLCとの間でデータを授受するように構成されている。

【0003】図5は表示装置DSの概略構成を示すブロック図であり、通信線CBを介してプログラマブルコントローラPLCとの間でデータの送受信を行う通信回路20と、画面データに基づいて各種情報を表示する液晶表示器やプラズマ表示器あるいはCRT表示器などの表示器21と、表示器21を駆動するドライブ回路22と、プログラマブルコントローラPLCから取得したデ

ータ等が記憶保持されるメモリ23と、スイッチ（図示せず）の操作に応じた入力を取り込むスイッチ入力回路24と、メモリ23に記憶された動作プログラムを実行して各回路の制御等を行うCPUから成る主制御回路25とを備えている。

【0004】一方、プログラマブルコントローラPLCは周知の構成を有しており、予め与えられたシーケンスプログラムを実行して内部あるいは外部のリレー、タイマ、カウンタ等のデバイスの制御を行って他の機器を制御するものであり、内部リレー（あるいは外部リレー）の状態やタイマの値、カウンタの値などを各々デバイス名とデバイス番号で指定されるメモリ（図示せず）の領域に保持している。そして、各領域に保持されているデータが、例えば表示装置DSからの要求に応じて上記通信線CBを介して表示装置DSに送信され、表示装置DSでは、受信したデータがメモリ23内のデータテーブルにおけるデバイス名とデバイス番号とで指定されるエリアに書き込まれる。ここで、デバイス名及びデバイス番号に対応した画面データがメモリ23に格納されており、主制御回路25は、プログラマブルコントローラPLCから受信したデータに応じて、デバイス名及びデバイス番号に対応した画面データをメモリ23から読み出し、ドライブ回路22を制御して表示器21を駆動することで読み出した画面データによる表示を行うのである。

【0005】ところで、上記画面データは、1つの画面毎に表示される項目やその配置など表示器21に画面表示させるために必要なデータであって、例えば、パーソナルコンピュータ（以下、パソコンと略す）のような汎用のコンピュータ装置を使って、専用の画面データ作成ソフトウェア（プログラム）を利用して作成される。そして、パソコンで作成された上記画面データは、通信線CBを介してパソコンから表示装置DSにダウンロードされ、表示装置DSのメモリ23に格納されるのである。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来は使用するプログラマブルコントローラPLCのデバイス名並びにデバイス番号に対応した画面データをそれぞれ個別に作成しており、一度作成した画面データについて、それと対応するデバイス名並びにデバイス番号を変更したりあるいは別の機種のプログラマブルコントローラ（別のメーカー製のプログラマブルコントローラを含む）に対応させるためには、画像データ作成ソフトウェアを実行して画面データ毎に対応するデバイス名及びデバイス番号を一つずつ変更しなければならなかった。このため、画面データを再利用するためのデバイス名等の変更作業に膨大な時間と労力を費やし、画面データの作成作業が長期化してしまうという問題があった。

【0007】本発明は上記問題に鑑みて為されたもので

あり、その目的とするところは、一度作成した表示装置用の画面データの再利用を容易にして作業に費やす時間や労力を低減することが可能な表示装置用の画面データ作成装置を提供するにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、上記目的を達成するために、データを入力する入力手段と、入力されたデータを演算処理して画面データを作成する演算処理手段と、少なくとも作成された画面データを記憶する記憶手段と、画面データを表示装置へ送信する通信手段と、特定機種のプログラマブルコントローラの特定種類のデバイスに対応して作成された画面データを、異なる機種のプログラマブルコントローラ又は異なる種類のデバイスに対応させるように一括して変更する一括変更手段とを備えたものであり、特定機種のプログラマブルコントローラの特定種類のデバイスに対応して作成された画面データを、異なる機種のプログラマブルコントローラ又は異なる種類のデバイスに対応させることが容易に実行可能となり、一度作成した画面データの再利用が簡単に行え、画面データを作成する作業の負担を軽減することができる。

【0009】請求項2の発明は、請求項1の発明の好適な実施態様であって、上記プログラマブルコントローラの機種及びデバイスの種類に対応するデバイス名及びデバイス番号に対して、変更元のデバイス名と変更先のデバイス名を設定する第1のモジュールと、変更元のデバイス番号の範囲並びに変更先のオフセット値を設定する第2のモジュールと、上記設定に基づいて変更元のデバイス名及びデバイス番号を変更先のデバイス名及びデバイス番号に一括して変更する第3のモジュールとを実行する上記一括変更手段を備えたものである。すなわち、上記一括変更手段が第1乃至第3のモジュールを実行することにより、画面データを作成する作業者は変更元のデバイス名及びデバイス番号等の必要最低限の設定を行うだけで、画面データに対して異なる機種のプログラマブルコントローラや異なる種類のデバイスのデバイス名及びデバイス番号を一括して変更することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。本実施形態においては、従来技術と同様に汎用のパソコンPCにて画面データ作成装置を構成している。すなわち、図2に示すように表示装置DSに与えられる画面データを作成するための画面データ作成ソフトウェア（画面データ作成用プログラム）AをパソコンPCで実行することでパソコンPCを使って画面データを作成するものである。

【0011】図1は一般的なパソコンPCの構成を示すものであり、パソコン本体1、キーボード2、ディスプレイ装置3、ハードディスクのような外部記憶装置4などから構成されている。パソコン本体1は、演算処理手

段たるCPU5と、基本的な動作プログラムなどが格納されたROM6と、画面データ並びに画面データとデバイス名/デバイス番号との対応関係を表すメモリテーブルなどが記憶される記憶手段たるRAM7と、表示装置DS等との間で通信線CBを介してデータ通信を行うための通信手段たる通信用インタフェース8と、ディスプレイ装置3が接続されるディスプレイ用インタフェース9と、入力手段たるキーボード2が接続されるキーボード用インタフェース10と、外部記憶装置4が接続される外部機器用インタフェース11とを備え、予め外部記憶装置4に格納されている画面データ作成ソフトウェアAをCPU5の主メモリ上に呼び出し、CPU5がその画面データ作成ソフトウェアAを実行することにより、パソコンPCにて画面データの作成を行うことができる。

【0012】ここで、画面データ作成ソフトウェアAは、図3に示すように幾つかのモジュールが結合されたプログラム構造を有している。すなわち、プログラマブルコントローラPLCの機種及びデバイスの種類に対応するデバイス名及びデバイス番号に対して、変更元のデバイス名と変更先のデバイス名を設定する第1のモジュールM<sub>1</sub>と、変更元のデバイス番号の範囲並びに変更先のオフセット値を設定する第2のモジュールM<sub>2</sub>と、上記設定に基づいて変更元のデバイス名及びデバイス番号を変更先のデバイス名及びデバイス番号に一括して変更する第3のモジュールM<sub>3</sub>とが結合されたプログラム構造を、画面データ作成ソフトウェアAは有している。

【0013】例えば、イという機種のプログラマブルコントローラPLCにおける内部リレーを示すデバイス名が「LR」であって、複数の内部リレーの個々に対応するデバイス番号が「0000～0050」である場合に、これら複数のデバイス名/デバイス番号の組「LR0000～LR0050」に対して各々作成された画面データを、これと異なるロという機種のプログラマブルコントローラPLCにおける内部リレーに対応した画面データとして再利用する場合を考える。ここで、ロという機種のプログラマブルコントローラPLCにおける内部リレーを示すデバイス名は「L」であって、複数の内部リレーの個々に対応するデバイス番号は「0100～0150」である。このように、同じデバイス（この場合には内部リレー）に対するデバイス名及びデバイス番号が、プログラマブルコントローラPLCの機種が異なると異なっている場合が多い。

【0014】そこで、機種イのプログラマブルコントローラPLCに対応して作成されている画面データを異なる機種ロのプログラマブルコントローラPLCの画面データに再利用するため、画面データ作成ソフトウェアAにより以下のような処理を実行する。まず、パソコンPCで画面データ作成ソフトウェアAを実行し、作業者がキーボード2を使って入力した変更元のデバイス名

(「LR」)と変更先のデバイス名(「L」)とが第1のモジュールM<sub>1</sub>によってCPU5の主メモリ(図示せず)に格納される。次に、同じく作業者が入力した変更元のデバイス番号の範囲(「0000~0050」)と変更先のオフセット値(「0100」)とが第2のモジュールM<sub>2</sub>によって主メモリの別の場所に格納される。そして、CPU5は第3のモジュールM<sub>3</sub>を実行することにより、変更元のデバイス名及びデバイス番号(「LR0000~LR0050」)を、変更先のデバイス名及びデバイス番号(「L0100~L0150」)に一括して変更する。つまり、本実施形態ではパソコンPCのCPU5にて一括変更手段が構成されているのである。

【0015】上述のように、機種イのプログラマブルコントローラPLCの内部リレー用に作成した画面データに対して、対応するデバイス名及びデバイス番号が機種ロのプログラマブルコントローラの内部リレーのものに変更されたことにより、機種ロのプログラマブルコントローラの内部リレーに対して改めて画面データを作成せずとも、機種イのプログラマブルコントローラPLCの内部リレー用に既に作成していた画面データを再利用することができ、画面データを作成する作業の負担を軽減することができる。また、このように一度作成された画面データの再利用が容易となることから、画面データをデータベース化することが可能となるという利点もある。なお、本実施形態では異機種のプログラマブルコントローラ間で画面データの再利用を行う場合について説明したが、例えば同機種のプログラマブルコントローラの異なる種類のデバイス(例えば、内部リレーとタイマなど)の間で画面データの再利用を行う場合でも上記と同様に扱えることは明かである。

【0016】ところで、1台のプログラム入出力装置にそれぞれデータ判別器を介して複数のプログラマブルコントローラを接続し、プログラム入出力装置からのデータをデータ判別器で判別することによって通信相手のプログラマブルコントローラを選択することにより、1台のプログラム入出力装置で複数のプログラマブルコントローラとデータ交換を可能としたもの(特開昭63-247803号公報参照)や、異機種のプログラマブルコントローラ間で異なるシーケンスプログラムのフォーマットデータを記憶しておき、このフォーマットデータを使って1台のプログラミング装置での多機種のプログラマブルコントローラのプログラムチェックを可能としたもの(特開平3-278103号公報参照)があるが、何れもプログラマブルコントローラ用の表示装置における画面データ作成に関するものではなく、本発明とは対象が全く異なるものである。

【0017】

【発明の効果】請求項1の発明は、データを入力する入

力手段と、入力されたデータを演算処理して画面データを作成する演算処理手段と、少なくとも作成された画面データを記憶する記憶手段と、画面データを表示装置へ送信する通信手段と、特定機種のプログラマブルコントローラの特定種類のデバイスに対応して作成された画面データを、異なる機種のプログラマブルコントローラ又は異なる種類のデバイスに対応させるように一括して変更する一括変更手段とを備えたので、特定機種のプログラマブルコントローラの特定種類のデバイスに対応して作成された画面データを、異なる機種のプログラマブルコントローラ又は異なる種類のデバイスに対応させることが容易に実行可能となり、一度作成した画面データの再利用が簡単に行え、画面データを作成する作業の負担を軽減することができるという効果がある。

【0018】請求項2の発明は、上記プログラマブルコントローラの機種及びデバイスの種類に対応するデバイス名及びデバイス番号に対して、変更元のデバイス名と変更先のデバイス名を設定する第1のモジュールと、変更元のデバイス番号の範囲並びに変更先のオフセット値を設定する第2のモジュールと、上記設定に基づいて変更元のデバイス名及びデバイス番号を変更先のデバイス名及びデバイス番号に一括して変更する第3のモジュールとを実行する上記一括変更手段を備えたので、上記一括変更手段が第1乃至第3のモジュールを実行することにより、画面データを作成する作業者は変更元のデバイス名及びデバイス番号等の必要最低限の設定を行うだけで、画面データに対して異なる機種のプログラマブルコントローラや異なる種類のデバイスのデバイス名及びデバイス番号を一括して変更することができ、作業の効率を向上させることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態を示す概略ブロック図である。

【図2】同上の動作を説明するための説明図である。

【図3】同上の動作を説明するためのフローチャートである。

【図4】表示装置の使用状態における動作を説明するための説明図である。

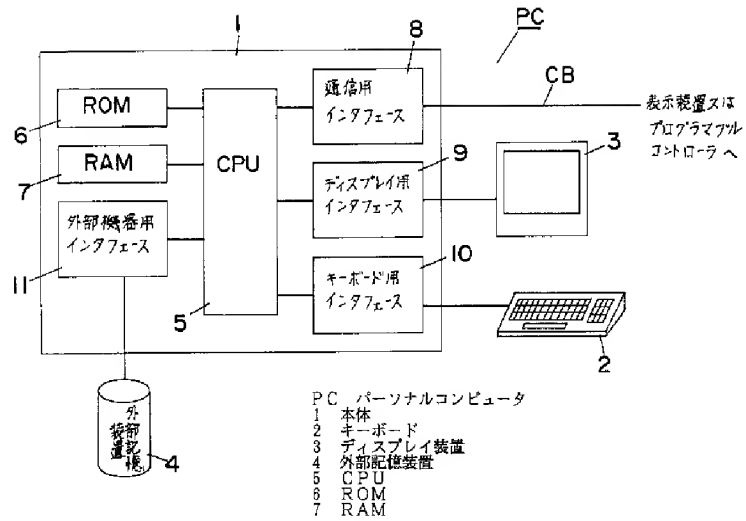
【図5】表示装置を示す概略ブロック図である。

【符号の説明】

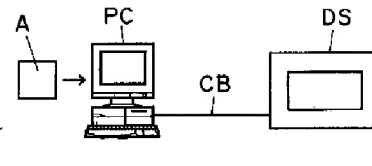
PC パーソナルコンピュータ

- 1 本体
- 2 キーボード
- 3 ディスプレイ装置
- 4 外部記憶装置
- 5 CPU
- 6 ROM
- 7 RAM

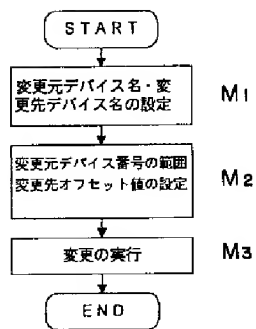
【図1】



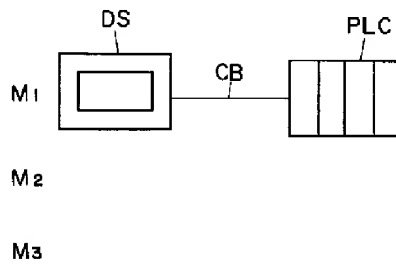
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

